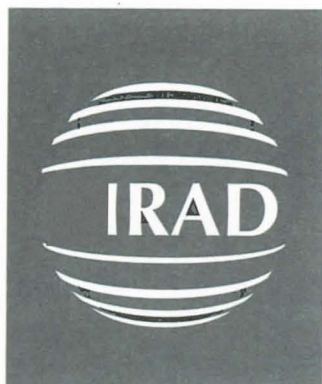


Diffusion Restreinte



**Rapport de mission au Venezuela
du 23 avril au 27 mai 2002**

PROJET PCP

**Connaissance et maîtrise des composantes de la flaveur
du cacao Criollo Vénézuélien**

PROJET FIRC

**Connaissance et maîtrise des composantes de la flaveur
du cacao Forastero Vénézuélien**

**Emile Cros
Dist - CP n° 1583**



COMPTE RENDU DE MISSION AU VENEZUELA

23 avril – 27 mai 2002

OBJECTIF DE LA MISSION

Poursuivre de la préparation des échantillons nécessaires aux travaux analytiques du projet FIRC "Connaissance et maîtrise des composantes de la saveur du cacao" dont les deux objectifs concernent :

- l'influence des conditions du traitement post-récolte sur la qualité du cacao Criollo et Forastero,
- la caractérisation biochimique d'une population de cacaos Criollo hybrides en relation avec la variabilité de la structure du génome.

MOYENS

Les frais de vols ont été pris en charge par le MAE et les frais de séjour par le CONICIT (15 jours) et par le projet FIRC (16 jours)

Les travaux de fermentation et séchage ont été réalisés sur la plantation SOCAOVEN avec l'appui du personnel de la station. Que tous reçoivent mes plus chaleureux et sincères remerciements.

Calendrier

Mardi 23 avril

Montpellier – Caracas

Mercredi 24 avril

Caracas – El Vigia (matin)

Discussion avec Maria Marciano sur le protocole et le calendrier de préparation des échantillons (tab.1) - démarrage essai 3.

Du 25 avril au 22 mai

Préparation des divers échantillons (cf tab. 1, 2, 3) dont en particulier :

- préparation des tableaux de données – Rencontre avec L. Diaz, négociation du prix d'achat du cacao Forastero et proposition d'un calendrier de cueillette (jeudi 25 avril),
- tri et comptage des cabosses à la finca Buenos Aires (vendredi 3 mai),
- premiers tableaux de synthèse des essais réalisés et à faire (samedi 4 et dimanche 5 mai),
- bilan des microfermentations et du travail à poursuivre les prochaines semaines (21 mai).

Vendredi 26 avril

Discussion avec Gladys Ramos (projet CFC - ICCO).

Vendredi 3 mai

Discussion avec Irima Chacon (post-récolte et organisation de producteurs).

Jeudi 23 mai

Compte rendu et discussion à l'ambassade de France.

Vendredi 24 mai

Rédaction

Dimanche 26 mai

Caracas → Montpellier (arrivée le 27 à 12h40)

Personnes rencontrées

Ventura Gonzalez : coordonateur du PCP

Avenida Principal de los Cortijos de Lourdes, Edificios MAPLOCA I y II, Caracas.

tel : 58 (0)2 2390433, 2390577, Fax : 58 (0)2 2398677.

M. Kai Rosenberg (représentant Valrhona), directeur de SOCAOVEN et tout le personnel
Plantation "El Pedregal"

tel 0275 80 81 000

cel. 014 75 50 119

fax 014 75 50 119

Iraima Chacon - Corpozulia - responsable du projet Porcelana

Raisa Rumbos - Phytopathologiste

FONAIAP - CORPOZULIA

Stación experimental de Chama - tel/fax 075 81 24 58

Gladys Ramos – responsable du projet CFC - ICCO

INIA -Stación experimental de San Juan de Lagunilla

tel cel : 014 34 52 267

mail :gramos@telcel.net.ve

Ambassade de France : Sce Culturel, Scientifique et de Coopération Technique

tel 02 993 66 66 ; fax 02 993 48 80

Yves Yard - Attaché yves.yard@diplomatie.gouv.fr

Estrella Marcano estrella.marciano@diplomatie.fr

Maria Marcano : thésarde du PCP

Elvis Portillo : thésard du PCP

Rigel Liendo : thésard du PCP

COMPTE RENDU DE LA MISSION

Conduite du travail

La révision des arbres sélectionnés l'an dernier à conduit à une nouvelle sélection d'arbres sur la base de leur productivité potentielle et d'un niveau élevé d'hybridation. Ces arbres ont cette année été amendés et sont subi un traitement phytosanitaire (Tatiana Pugh, février 2002).

Le travail a été conduit de la façon suivante

Maria Marcano : caractérisation morphologique des fruits des arbres sélectionnés,

Rigel Liendo : microfermentation des fèves des mêmes fruits – séchage des fèves fermentées et non fermentées,

Elvis Portillo : fermentations selon différentes conditions de cacao de type Criollo,

Emile Cros : fermentations selon différentes conditions de cacao de type Forastero.

Ces activités, et particulièrement la première, ont été appuyées une technicienne de la ULA (Sonia) et par l'embauche de 4 ouvriers (Adela, David, Alexander, Alfredo) et d'une technicienne agricole (Carmen).

Eleazar Betancourt, ingénieur agronome, a été recruté pour poursuivre les microfermentations jusqu'à la fin de la récolte.

Tableau 1 – Calendrier des microfermentations

Essai	Cueillette	Nb éch.	En caisse	Retourne	Sortie
1		7	23 avril	24 avril	26 avril
2	23 avril	21	24 avril	25 avril	27 avril
3	24 avril	32	25 avril	26 avril	28 avril
4	29 avril	43	30 avril	1 mai	3 mai
5	1 mai	55	2 mai	3 mai	5 mai
6	6 mai	57	7 mai	8 mai	10 mai
7	8 mai	53	9 mai	10 mai	12 mai
8	13 mai	54	14 mai	15 mai	17 mai
9	15 mai	60	16 mai	17 mai	19 mai
10	20 mai	55	21 mai	22 mai	24 mai

Les données de ces essais sont indiqués dans le tableau 4

Problèmes

Juste avant de partir en mission, le chocolatier propriétaire de la finca gérée par Socaoven nous avertit que tout le cacao¹ produit à partir de cette année doit être fermenté 3 jours avec une retourne au 1^{er} jour et ceci pour des raisons de production de produits finis. Ces conditions sont très différentes de celles que nous avons choisies l'an dernier pour effectuer les microfermentations. De plus elles posent un fort problème d'homogénéité des lots (le cacao du centre de la caisse n'est que très peu fermenté). N'ayant d'autres choix que d'accepter, ceci signifie que les échantillons microfermentés l'an dernier ne sont plus utilisables pour les analyses prévues dans le projet et donc que nous nous avons perdu un an en temps et en argent (dépense liées à la préparation des échantillons).

Le départ du projet de R. Liendo après le 1^{er} mai a considérablement compliqué la réalisation des essais de microfermentation. Le recrutement de E. Betancour à partir de mi-mai a permis de pallier à cette situation.

Tableau 2 – Essais de fermentation du cacao de type Forastero

Délai d'écabossage de 5 jours (2300 cabosses saines par caisse)

Cueillette	essai	Ecabossage	Brassage 1	Brassage 2	Brassage 3	Sortie
Ma 30 avril	1	Lu 6 mai	Ma 7 mai	Je 9 mai	Sa 11 mai	Di 12 mai
Ma 30 avril	2	Lu 6 mai	Me 8 mai	Ve 10 mai	-	Di 12 mai
Me 1 mai	3	Ma 7 mai	Me 8 mai	Ve 10 mai	-	Lu 13 mai

Délai d'écabossage de 0 jours

Cueillette	essai	Ecabossage	Brassage 1	Brassage 2	Brassage 3	Sortie
Lu 13 mai	4	Ma 14	Me 15	Ve 17	Di 19	Lu 20
Ma 14 mai	5	Me 15	Je 16	Sa 18		Ma 21

¹ à l'exception du cacao utilisé pour l'étude de l'influence des conditions de fermentation.

Me 15 mai	6	Je 16	Sa 18	Lu 20	-	Me 22
-----------	---	-------	-------	-------	---	-------

Tableau 3 – Essais de fermentation du cacao de type Criollo

Délai d'écabossage de 0 jours

Cueillette	essai	En caisse	Brassage 1	Brassage 2	Brassage 3	Sortie
Ma7 mai	1	Me 8 mai	Je 9 mai	Ve 10 mai	Sa 11 mai	Di 12 mai
Ma7 mai	2	Me 8 mai	Ve 10 mai			Di 12 mai
Me 8 mai	3	Je 9 mai	Ve 10 mai	Di 12 mai		Lu 13 mai

Délai d'écabossage de 5 jours

Cueillette	essai	En caisse	Brassage 1	Brassage 2	Brassage 3	Sortie
Ve 10 mai	4	Me 15 mai	Je 16 mai	Ve 17 mai	Sa 18 mai	Di 19 mai
Ve 10 mai	5	Me 15 mai	Ve 17 mai			Di 19 mai
Ve 10 mai	6	Me 15 mai	Je 16 mai	Sa 18 mai		Di 19 mai

Lunes 20 : Aguante 5 (48h ; 24/72 h)

Aguante 0 (24 h)

Conclusion

A la fin de ma mission :

- la préparation des échantillons de cacao Criollo pour l'étude de l'influence des paramètres de traitement sur la qualité est pratiquement achevée,
- la quantité nécessaire de cacao pour l'étude de la population sélectionnée a été obtenue pour environ 50 échantillons. Il sera nécessaire de compléter les microfermentations pour une centaine d'arbres. Une mission prévue pour la fin de l'année permettra de confirmer la possibilité d'obtenir ces échantillons complémentaires au cours de la récolte d'avril-juin 2003,
- une série complète d'échantillons de type Forastero Criollo pour l'étude de l'influence des paramètres de traitement sur la qualité, a été réalisée. Il sera vraisemblablement nécessaire d'effectuer une répétition de cette préparation en avril-mai 2003.

Il est nécessaire de trouver rapidement un remplaçant à R. Liendo, sachant que le résultats des analyses à effectuer est non seulement indispensable pour caractériser la population "Criollo hybrides" mais également pour le travail de thèse de M. Marciano.

Tableau 4 - résumé synthétique des essais

		al campo		en el cuarto				
		nº maz.		nº maz.		peso tot baba		
nº mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
504	1	7		1	6	846	846	0
507	1	12		0	12	559	559	0
512	1	14		3	11	572	572	0
518	1	4		2	2	113	113	0
520	1	13		0	13	581	581	0
532	1	4		0	4	228	228	0
539	1	15		5	10	836	408	328
549	1	13		0	13	835	835	0
551	1	14		1	13	968	968	0
553	1	31		0	31	2500	400	2100
653	1	20		1	19	2500	400	2100
723	1	14		3	11	700	0	700
767	1	24		2	22	2000	400	1600
803	1	23		3	20	1391	1391	0
1282	1	6		2	4	247	247	
1287	1	10		0	10	678	678	0
1542	1	77		0	77	1700	400	1700
1595	1	19		2	17	905	405	500
38	2	12		5	7	400	400	0
39	2	12		5	7	413	413	0
88	2	26		0	26	1400	400	1000
91	2	13		1	12	850	0	850
250	2	16		2	14	409	409	0
540	2	28		4	24	900	0	900
581	2	25		3	22	1150	402	648
587	2	35		2	33	3000	400	2600
675	2	51		26	25	860	0	860
739	2	11		2	9	850	0	850
890	2	50		5	45	2500	400	2100
941	2	18		0	18	2020	400	1620
958	2	30		0	30	1800	401	1400
1294	2	26		1	25			
1295	2	30		6	24	500	500	0
1297	2	19		0	19			
1309	2	21		1	20	1300	0	1300
1362	2	25		2	23			
1381	2	14		0	14	1054	414	640
1532	2	35		5	30	1580	0	1580
1533	2	25		1	24	1600	300	1300
1534	2	18		1	17	1000	0	1000
1562	2	28		1	27	1000	0	1000
1563	2	32		2	30	1980	400	1580
1572	2	31		1	30	2700	400	2300
3	3	31		0	31	1600	400	1100
5	3	8		0	8	620	0	620
553	3	6		0	6	540	0	540
559	3	17		8	9	500	500	0
562	3	30		6	24	1080	400	680
585	3	17		0	17	1700	400	1300
586	3	39		8	31	1480	400	1080

		al campo		en el cuarto				
		nº maz.		nº maz.		peso tot baba		
nº mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
609	3	14		6	8	400	0	400
617	3	18		0	18	940	400	540
628	3	26		1	25	1180	400	780
646	3	14		0	14	940	0	940
650	3	17		3	14	1060	402	658
657	3	22		0	22	2020	400	1620
660	3	11		2	9	470	0	470
661	3	8		1	7	460	0	460
662	3	15		2	13	900	400	500
663	3	20		7	13	640	640	0
678	3	26		8	18	1960	400	1560
953	3	33		7	26	2240	400	1840
956	3	22		3	19	1520	400	1120
961	3	16		3	13	750	0	750
1272	3	13		2	11	440	0	440
1273	3	24		5	19	1300	400	900
1387	3	11		1	10	940	0	940
1521	3	15		2	13	760	100	660
1523	3	22		0	22	1060	0	1060
1553	3	31		0	31	1300	400	900
1556	3	10		1	9	928	400	480
1557	3	16		1	15	680	500	0
1561	3	23		5	18	840	0	840
1565	3	22		14	8	400	400	0
1569	3	23		7	16	400	400	0
50	4	11		3	8	650	0	650
51	4	22		17	5	460	400	0
52	4	11		4	7	291	291	0
155	4	42		13	29	2800	400	2200
811	4	10		2	8	632	400	232
812	4	11		4	7	680	400	280
813	4	6		1	5	400	200	200
817	4	3		1	2	116	116	0
857	4	12		3	9	800	400	400
869	4	24		13	11	720	380	340
870	4	33		7	26	2060	0	2060
877	4	46		25	21	840	400	440
878	4	12		1	11	960	400	560
884	4	9		1	8	480	480	0
888	4	36		14	22	2000	0	2000
902	4	21		7	14	1020	400	620
914	4	41		6	35	3760	400	2200
926	4	10		5	5	435	435	0
930	4	65		35	30	1800	0	1800
932	4	27		4	23	1780	400	1380
933	4	22		18	4	192	192	0
1201	4	27		1	26	2450	400	2050
1202	4	29		29	0	0	0	0
1209	4	9		3	6	515	515	0
1213	4	19		11	8	800	400	400
1214	4	14		1	13	1180	0	1180
1217	4	48		2	46	3240	400	2200
1222	4	19		5	14	1400	0	1400

n° mata	ensayo	al campo		en el cuarto			al patio	en ferment.
		n° maz.		n° maz.		peso tot baba		
		buenas	malas	danada	utilizada	utilizado		
1223	4	16		4	12	1320	0	1320
1224	4	7		5	2	111	111	0
1228	4	10		1	9	330	330	0
1329	4	11		2	9	765	400	365
1337	4	15		6	9	240	240	0
1339	4	14		3	11	800	0	800
1340	4	9		4	5	390	390	0
1346	4	21		6	15	790	0	790
1355	4	54		11	43	2100	0	2100
1356	4	5		5	0	0	0	0
1358	4	13		3	10	880	0	880
1360	4	21		1	20	1300	400	900
1361	4	10		4	6	517	517	0
1362	4	30		5	25	1160	0	1160
1573	4	18		3	15			
1574	4	12		3	9			
1577	4	20		3	17	1200	0	1200
1592	4	22		0	22			
34	5	19	0	0	19	1000	0	1000
38	5	15	1	2	13	849	148.6	700
53	5	45	3	0	45	2860	0	2300
88	5	14	0	1	13	850	0	850
270	5	36	0	4	32	2072	152	1920
657	5	15	0	1	14	1302	402.3	900
894	5	18	3	4	14	700	200	500
896	5	17	6	2	15	901	301.3	600
899	5	19	3	0	19	2020	0	2020
927	5	31	5		31	1849	249.4	1600
962	5	30	9	3	27	1480	100.8	1379.2
966	5	7	0	0	7	533	532.9	0
967	5	21	2	2	19	1400	0	1400
968	5	12	4	1	11	497	200	297.2
1232	5	27	6	9	18	703	200.6	502.7
1235	5	11	9	2	9	572	303	269
1236	5	10	9	1	9	723	403.5	319.3
1237	5	31	0	4	27	2300	0	2300
1239	5	17	0	1	16	710	390.7	319
1240	5	12	1	1	11	637	386.7	250.5
1246	5	10	3	0	10	979	399.4	580
1250	5	40	0	4	36	2320	0	2320
1252	5	14	0	1	13	915	395	520
1254	5	13	0	3	10	467	466.8	0
1255	5	10	0	1	9	666	394	272.1
1363	5	43	1	2	41	3024	0	2400
1364	5	11	3	4	7	578	0	578
1373	5	43	5	2	41	2820	0	2420
1374	5	10	1	0	10	801	0	801
1376	5	21	1	4	17	1531	151	1380
1377	5	36	3	15	21	1400	0	1400
1378	5	20	3	1	19	1462	302	1160
1379	5	12	1	2	10	920	199.8	720
1380	5	16	7	3	13	1262	202	1060
1381	5	14	0	1	13	1900	0	1900

		al campo		en el cuarto				
		n° maz.		n° maz.		peso tot baba		
n° mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
1387	5	18	3	2	16	1250	0	1250
1389	5	12	3	2	10	629	404.4	224.6
1393	5	33	1	0	33	1490	369.5	1120
1397	5	64	0	8	56	3340	0	2400
1417	5	23	11	3	20	724	392.2	331.5
1418	5	24	6	7	17	1010	390	620
1501	5	29	0	1	28	3050	250.5	2300
1502	5	25	0	5	20	1926	405.9	1520
1512	5	19	3	1	18	1500	0	1500
1513	5	9	0		9	108	0	107.6
1514	5	9	2	0	9	720	0	720
1515	5	26	0	2	24	1735	395.2	1340
1516	5	17	1	2	15	1343	403.1	940
1578	5	33	0	3	30	2340	0	2340
1581	5	10	7	0	10	922	372	550
1583	5	14	1	0	14	998	397.5	600
1584	5	22	2	0	22	2400	0	2400
1586	5	28	26	8	20	920	300	620
1588	5	18	1	0	18	1950	300	1650
1590	5	17	1	0	17	1880	200	1680
91	6	13	1	0	13	802	399	403
121	6	15	0	2	13	1120	0	1120
131	6	7	0	0	7	500	149	351
137	6	14	1	0	14	891	398	493
139	6	6	0	1	5	547	0	547
140	6	4	1		4			0
142	6	20	1	1	19	980	0	980
147	6	9	0	0	9	700	81	679
148	6	6	1	5	1	46	46	0
151	6	6	0		6	374	-	-
166	6	1	0		1	113		0
179	6	6	0		6	0	0	0
196	6	17	0	2	15	1615	395	1220
217	6	15	0	7	8	440	0	440
218	6	8	0	2	6	351	150	190
233	6	6	0	2	4	293	293	0
250	6	32	2	2	30	2017	397	1620
256	6	18	0	6	12	1020	0	1020
596	6	3	0		3	153		0
598	6	15	0	1	14	980	199	781
687	6	12	2	2	10	1200	399	799
688	6	6	0	0	6	486	0	486
689	6	5	2	2	3	149	149	0
690	6	16	4	4	12	700	0	700
705	6	5	0	0	5	465	465	0
707	6	13	2	1	12	468	70	398
716	6	16	0	0	16	1380	0	1380
723	6	11	3	3	8	368	353	0
728	6	6	3	4	2	75	75	0
729	6	9	1	1	8	547	171	376
731	6	6	0		6			
737	6	37	3	0	37	2199	399	1800
738	6	29	4	0	29	2000	200	1800

		al campo		en el cuarto				
		nº maz.		nº maz.		peso tot baba		
nº mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
744	6	5	7	5	0	-	-	0
749	6	16	0	2	14	857	0	857
753	6	13	10		13			
755	6	33	0		33			
767	6	29	2	0	29	2600	0	1000
803	6	43	2	3	40	3160	0	2400
821	6	23	5	1	22	1280	0	1280
848	6	9	0	0	9	760	0	760
849	6	4	4		4			0
913	6	12	13	2	10	751	171	580
1286	6	23	0	0	23	2100	0	2100
1287	6	26	0	3	23	2300	0	2300
1288	6	27	0	0	27	2660	0	2300
1290	6	10	2	1	9	663	400	263
1291	6	9		0	9	472	0	472
1294	6	39	0	0	39	2320	0	2320
1295	6	44	3	4	40	1120	0	1120
1296	6	4	6	7	-3	296	296	0
1297	6	59	3	1	58	2200	0	2200
1299	6	19	3	3	16	1360	398	962
1301	6	25	2	3	22	1295	195	1100
1302	6	5	0	1	4	328	328	0
1304	6	6	1	1	5	312	312	0
1307	6	21	0	1	20	1544	364	1180
1308	6	3	2	1	2	85	85	0
1309	6	6	0	0	6	274	0	274
1594	6	9	0	1	8	462	120	0
1595	6	28	0	0	28	1700	0	1700
3	7	23	0	2	21	1320	0	1320
502	7	15	24	1	14		399	223
504	7	11	3	0	11	1060	0	1060
507	7	9	6	0	9	520	0	520
509	7	11	9	0	11	520	0	520
512	7	12	0	4	8	640	0	640
518	7	14	3	0	14	891	291	600
520	7	14	25	1	13	520	0	520
532	7	21	4	1	20	1289	269	1020
539	7	24	2	7	17	1080	0	1080
540	7	19	0	0	19	680	404	276
542	7	40	8	4	36	3000	402	2300
549	7	5	0	0	5	361	0	361
551	7	13	6	1	12	760	0	760
553	7	11	0	0	11	820	0	820
559	7	6	1	0	6	353	0	353
562	7	13	2	2	11	600	0	600
568	7	52	3	4	48	2302	402	1900
575	7	40	8	7	33	2161	401	1760
577	7	32	17	6	26	1242	402	840
581	7	13	0	1	12	500	0	500
585	7	10	0	0	10	1100	0	1100
586	7	13	0	3	10	560	0	560
587	7	41	7		41	-	-	-
650	7	10	2	0	10	500	0	500

		al campo		en el cuarto				
		nº maz.		nº maz.		peso tot baba		
nº mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
653	7	37	8		37	460	0	460
661	7	3	0	3	0	0	0	0
662	7	16	1	0	16	1080	0	1080
663	7	17	0	2	15	1020	0	1020
675	7	3	1	0	3	95	95	0
678	7	34	1	2	32	2300	0	1000
1272	7	3	2	0	3	165	0	165
1282	7	12	2	12	0	0	0	0
1532	7	16	0	1	15	1110	390	720
1534	7	16	0	0	16	990	390	600
1536	7	38	11	8	30	1280	400	880
1537	7	17	14	3	14	681	398	283
1538	7	19	7	2	17	1597	397	1200
1540	7	26	10	23	3	240	240	0
1542	7	42	0	3	39	1360	400	960
1546	7	6	5	1	5	227	227	0
1548	7	7	9	1	6	503	400	103
1551	7	4	0	0	4	235	235	0
1553	7	33	2	0	33	1630	0	1500
1556	7	10	0	0	10	820	0	820
1559	7	13	1	0	13	1080	0	1080
1561	7	6	10	2	4	295	0	295
1563	7	18	2	2	16	940	0	940
1564	7			15	-15	0	0	0
1565	7	13	15	0	13	760	0	760
1567	7	4	1	0	4	290	80	210
1568	7	20	1	1	19	1400	0	1400
1569	7	30	0	3	27	375	0	375
1571	7	8	0	2	6	155	0	155
39	8	35	0	2	33	1700	0	1700
42	8	21	2	4	17	670	120	550
52	8	18	0	9	9	328	150	0
270	8	18	0	2	16	780	0	780
812	8	6	0	1	5	412	0	412
813	8	5	7	0	5	310	0	310
856	8	9	1	2	7	679	401	278
861	8	60	8	14	46	1899	399	1500
869	8	8	4	8	0	0	0	0
870	8	19	0	0	19	1260	400	860
877	8	7	0	0	7	164	0	164
884	8	9	2	0	9	640	0	640
888	8	17	3	4	13	1000	0	1000
890	8	8	0	0	8	600	0	600
891	8	20	3	-	-	-	-	-
892	8	23	8	8	15	620	0	620
919	8	22	8	9	13	1222	402	820
926	8	3	1	2	1	-	-	-
930	8	12	1	6	6	279	279	0
931	8	30	8	4	26	1142	252	940
932	8	20	3	1	19	1260	0	1260
941	8	29	0	1	28	1714	0	1320
942	8	16	0	7	9	598	398	200
1201	8	31	1	4	27	1720	0	900

		al campo		en el cuarto				
		n° maz.		n° maz.		peso tot baba		
n° mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
1212	8	10	13	7	3	346	346	0
1213	8	4	3	0	4	289	0	289
1214	8	8	0	0	8	700	0	700
1215	8	14	0	4	10	660	0	660
1216	8	17	2	1	16	1277	397	880
1217	8	27	1	3	24	1604	0	204
1218	8	24	10	12	12	559	394	165
1220	8	10	2	2	8	392	392	0
1222	8	25	0	6	19	1760	0	1300
1223	8	7	0	1	6	800	0	800
1228	8	9	0	2	7	236	0	236
1310	8	8	4	5	3	-	-	-
1326	8	10	4	5	5	488	488	0
1335	8	18	4	4	14	491	491	0
1339	8	30	3	7	23	1500	0	1500
1341	8	10	0	0	10	1110	110	1000
1346	8	14	4	3	11	700	0	700
1348	8	14	7	4	10	580	80	500
1355	8	13	0	2	11	680	400	280
1356	8	7	1		7	-	-	-
1364	8	10	0	1	9	700	0	700
1374	8	8	0	0	8	520	0	520
1375	8	15	13	4	11	663	400	263
1376	8	4	0	1	3	211	0	211
1377	8	26	2	9	17	411	0	411
1379	8	18	1	0	18	1600	0	1600
1380	8	21	5	2	19	1280	0	1280
1576	8	20	0	2	18	1218	398	820
1577	8	4	1	1	3	210	0	210
1578	8	6	0	1	5	425	425	0
34	9	3	0	0	3	157	-	-
38	9	11	2	0	11	700	0	700
50	9	17	0	0	17	780	0	780
88	9	19	0	1	18	1020	0	1020
628	9	17	2	3	14	1160	0	1160
632	9	11	0	2	9	600	0	600
646	9	12	0	0	12	880	0	880
896	9	3	0	1	2	123	0	123
899	9	17	1	0	17	1599	399	1200
927	9	18	2	3	15	920	0	920
947	9	45	6	7	38	2248	328	1920
953	9	55	12	3	52	2540	0	2400
956	9	11	0	0	11	640	0	640
958	9	18	2	0	18	372	0	372
961	9	23	30	2	21	1320	0	1320
962	9	35	2	8	27	1680	0	1680
966	9	10	0	2	8	720	0	720
967	9	11	1	0	11	860	0	860
968	9	7	1	0	7	313	0	313
969	9	13	3	2	11	346	166	180
1229	9	21	7	1	20	1041	401	640
1232	9	24	7	11	13	631	140	491
1235	9	15	3	2	13	560	0	560

		al campo		en el cuarto				
		n° maz.		n° maz.		peso tot baba		
n° mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
1236	9	8	7	0	8	620	0	620
1239	9	3	0	1	2	165	0	165
1246	9	6	0	0	6	450	0	450
1247	9	16	3	1	15	880	0	880
1252	9	13	3	0	13	820	0	820
1254	9	29	2	3	26	960	0	960
1255	9	14	8	3	11	1000	0	1000
1257	9	9	7	-	-	-	-	-
1260	9	34	2	4	30	900	200	700
1261	9	35	0	7	28	1039	399	640
1273	9	16	9	3	13	800	0	800
1277	9	38	3	4	34	2560	0	2560
1358	9	8	0	1	7	660	0	660
1360	9	10	1	1	9	880	0	880
1361	9	9	4	2	7	497	0	497
1362	9	52	3	5	47	2100	0	2100
1378	9	22	4	2	20	1400	0	1400
1385	9	27	4	1	26	1800	0	1800
1387	9	20	0	2	18	1300	0	1300
1388	9	23	0	3	20	1222	302	920
1389	9	7	3	2	5	327	0	327
1393	9	16	0	0	16	720	0	720
1408	9	19	8	6	13	669	407	262
1417	9	2	1	0	2	96	0	96
1418	9	13	4	3	10	370	0	370
1504	9	42	10	7	35	1925	405	1520
1506	9	25	7	3	22	1225	405	820
1512	9	8	0	0	8	660	0	660
1514	9	6	0	0	6	600	0	600
1515	9	24	3	3	21	1100	0	1100
1516	9	27	0	4	23	1660	0	1660
1521	9	55	15	8	47	2400	0	2400
1523	9	9	0	1	8	540	0	540
1583	9	11	1	0	11	580	0	580
1586	9	13	0	0	13	420	0	420
1588	9	3	0	0	3	168	0	168
1590	9	9	0	1	8	960	0	960
91	10	8	0	0	8	247	247	0
121	10	15	0	0	15	940	0	940
131	10	15	1	2	13	866	183	683
137	10	5	1	1	4	304	0	304
139	10	1	0	0	1	73	73	0
140	10	4	0	0	4	376	376	0
142	10	6	0	0	6	250	101	149
147	10	8	0	0	8	551	53	498
148	10	4	1	1	3	235	235	0
149	10	7	2	1	6	451	250	201
179	10	3	0	0	3	361	361	0
196	10	3	0	0	3	291	0	291
217	10	5	0	0	5	246	0	246
218	10	6	1	2	4	192	0	192
233	10	10	9	0	10	204	0	204
235	10	3	1	0	3	82	82	0

		al campo		en el cuarto				
		n° maz.		n° maz.		peso tot baba		
n° mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
247	10	5	0	1	4	395	0	395
250	10	23	1		23			
256	10	5	0	1	4	368	0	368
598	10	11	0	0	11	574	0	574
682	10	2	0		2			
687	10	13	2	2	11	1120	0	1120
689	10	6	4	0	6	314	314	0
690	10	19	5	0	19	860	0	860
707	10	14	1	1	13	304	38	266
716	10	7	1	0	7	520	0	520
717	10	3	0	0	3	200	200	0
729	10	16	0	1	15	702	0	702
731	10	8	1	0	8	667	401	0
737	10	12	1	1	11	526	0	526
738	10	29	1	0	29	1400	0	1400
744	10	9	3	9	0	-	-	-
749	10	11	0	2	9	776	0	776
753	10	3	3	0	3	324	324	0
754	10	11	0	0	11	597	0	597
755	10	24	0	0	24	850	0	850
767	10	3	0	1	2	233	0	233
803	10	14	0		14	-	-	-
805	10	8	3	1	7	502	0	502
821	10	6	3	2	4	151	151	0
913	10	16	8	1	15	769	101	668
1286	10	10	0	0	10	706	0	706
1287	10	5	0		5			
1288	10	8	0		8			
1294	10	7	0		7			
1297	10	3	0		3	-	-	-
1299	10	18	2	0	18	1360	0	1360
1301	10	11	0	0	11	600	0	600
1302	10	3	0	0	3	283	283	0
1303	10	2	4	0	2	157	157	0
1304	10	9	0	0	9	651	84	567
1305	10	5	1	2	3	157	157	0
1308	10	17	2	1	16	1480	190	1290
1309	10	1	0	1	0			
1595	10	8	1	0	8	305	0	305
502	11	13	2			630	0	630
504	11	11	4			733	0	733
507	11	23	3			1014	0	1014
509	11	9	0			488	0	488
512	11	2	0			148	0	148
518	11	11	5			450	0	450
532	11	24	2			1280	0	1280
539	11	6	1			251	0	251
549	11	10	0			552	0	552
551	11	22	0			1540	0	1540
553	11	5	0			384	0	384
559	11	4	0			275	0	275
562	11	16	1			619	0	619
568	11	39	1			400	0	400

		al campo		en el cuarto				
		nº maz.		nº maz.		peso tot baba		
nº mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
581	11	9	2			474	0	474
586	11	33	2			660	0	660
646	11	2	1			155	155	0
650	11	7	1			270	0	270
653	11	24	2			811	0	811
660	11	9	2			395	395	0
661	11	11	1			612	0	612
662	11	15	3			720	0	720
663	11	28	6			1200	0	1200
675	11	10	0			104	104	0
958	11	2	1			110	0	110
961	11	12	8			230	0	230
1277	11	20	0			400	400	0
1282	11	35	5			957	400	557
1525	11	92	5			2700	400	2300
1534	11	9	0			427	0	427
1536	11	4	0			85	0	85
1539	11	60	22			2700	400	2300
1540	11	19	2			214	214	0
1542	11	24	0			999	0	999
1547	11	41	15			2450	400	2050
1559	11	11	0			520	0	520
1560	11	5	0			186	186	0
1561	11	12	16			299	0	299
1562	11	5	0			278	278	0
1565	11	16	4			418	0	418
1567	11	7	1			319	0	319
1568	11	6	1			414	0	414
1571	11	4	0			150	0	150
34	12	5	1			275	0	275
38	12	6	4			208	0	208
39	12	19	0			700	0	700
42	12	5	0			187	0	187
50	12	17	0			915	0	915
88	12	13	0			0	0	0
609	12	25	8			0	0	0
617	12	6	6			307	0	307
620	12	45	11			1800	400	1400
628	12	4	0			280	0	280
632	12	19	9			634	0	634
877	12	4	1			706	0	706
878	12	26	5			286	0	286
884	12	6	0			388	0	388
890	12	2	0			0	0	0
891	12	3	0			86	0	86
894	12	14	4			241	0	241
899	12	11	0			0	0	0
927	12	22	6			0	0	0
942	12	21	1			700	0	700
947	12	25	0			380	0	380
953	12	11	1			0	0	0
1209	12	11	0			798	0	798
1212	12	28	4			1200	0	1200

		al campo		en el cuarto				
		nº maz.		nº maz.		peso tot baba		
nº mata	ensayo	buenas	malas	danada	utilizada	utilizado	al patio	en ferment.
1213	12	3	0			238	0	238
1214	12	5	2			440	0	440
1216	12	9	5			271	0	271
1217	12	25	6			0	0	0
1218	12	15	3			368	0	368
1220	12	5	0			315	0	315
1228	12	5	0			187	0	187
1229	12	5	0			234	0	234
1232	12	11	7			125	125	0
1326	12	4	1			220	0	220
1335	12	4	4			160	0	160
1339	12	6	1			278	278	0
1340	12	4	1			347	0	347
1341	12	11	0			843	400	443
1346	12	8	0			723	400	323
1348	12	4	5			67	67	0
1355	12	5	0			0	0	0
1360	12	4	3			307	0	307
1361	12	2	1			101	0	101
1362	12	13	0			391	0	391
1364	12	22	1			1100	0	1100
1373	12	11	0			0	0	0
1374	12	4	0			144	0	144
1375	12	11	0			697	0	697
1376	12	3	0			95	95	0
1377	12	10	0			179	0	179
1380	12	5	0			0	0	0
1385	12	15	1			500	0	500
1388	12	14	0			657	0	657
1389	12	12	2			524	0	524
1393	12	6	0			440	0	440
1408	12	9	9			329	0	329
1418	12	7	0			312	0	312
1576	12	8	3			444	0	444
1590	12	1	0			0	0	0
51	13	17	1			447	0	447
155	13	2	0			0	0	0
811	13	25	13			1100	0	1100
812	13	5	1			281	0	281
813	13	17	1			706	400	306
856	13	12	0			1500	0	1500
857	13	25	10			1650	0	1650
861	13	12	1			158	0	158
869	13	10	0			232	0	232
870	13	8	1			0	0	0
914	13	12	0			120	0	120
918	13	84	20			2670	420	2250
919	13	11	3			418	0	418
930	13	3	0			173	173	0
931	13	22	5			895	400	495
932	13	35	1			0	0	0
1201	13	9	2			0	0	0
1310	13	10	4			484	400	84

n° mata	ensayo	al campo		en el cuarto			al patio	en ferment.
		n° maz.		n° maz.		peso tot baba		
		buenas	malas	danada	utilizada	utilizado		
91	14	1	0			0	0	0
118	14	15	10			0	0	0
121	14	37	3			250	0	250
131	14	9	0			235	0	235
142	14	5	1			184	0	184
148	14	8	3			246	0	246
149	14	20	7			1004	0	1004
161	14	9	0			0	0	0
217	14	7	2			309	0	309
218	14	12	1			185	0	185
233	14	17	6			747	0	747
247	14	9	2			659	400	259
256	14	4	6			0	0	0
598	14	7	1			427	0	427
687	14	9	2			400	0	400
689	14	20	12			477	0	477
690	14	10	3			755	0	755
707	14	5	1			159	0	159
717	14	9	4			577	200	377
728	14	6	5			253	253	
729	14	7	1			168	0	168
749	14	6	2			442	0	442
754	14	12	2			734	400	334
755	14	11	0			297	0	297
767	14	6	0			456	0	456
803	14	7	0			100	0	100
805	14	11	1			381	381	
821	14	5	5			232	232	
848	14	7	0			581	0	581
913	14	36	19			1100	0	1100
962	14	52	5			0	0	0
966	14	12	1			1000	0	1000
968	14	12	0			422	0	422
969	14	18	4			510	400	110
1235	14	10	1			411	0	411
1236	14	8	0			451	0	451
1240	14	21	1			1125	0	1125
1246	14	5	1			339	0	339
1247	14	5	0			86	0	86
1250	14	22	0			0	0	0
1252	14	25	3			1000	0	1000
1260	14	29	0			1350	400	950
1261	14	25	8			487	0	487
1291	14	8	0			578	0	578
1296	14	4	0			78	78	
1301	14	8	0			456	0	456
1302	14	4	0			256	0	256
1303	14	10	1			212	0	212
1412	14	25	0			0	0	0
51	15	4	0			0	0	0
812	15	1	0			99	0	99
813	15	5	2			306	0	306
849	15					365	0	365

n° mata	ensayo	al campo		en el cuarto			al patio	en ferment.
		n° maz.		n° maz.		peso tot baba		
		buenas	malas	danada	utilizada	utilizado		
856	15	4	0			0	0	0
857	15	5	1			250	0	250
861	15	11	0			0	0	0
869	15	5	0			134	0	134
877	15	8	3			129	0	129
878	15	4	0			256	0	256
884	15	5	0			238	0	238
894	15	5	0			160	0	160
918	15	14	8			0	0	0
919	15	7	4			127	0	127
926	15	3	0			0	0	0
931	15	8	3			174	0	174
942	15	7	2			283	0	283
1209	15	3	1			160	0	160
1212	15	3	0			260	0	260
1218	15	9	2			181	0	181
1228	15	5	0			153	153	
1229	15	3	1			0	0	0
1308	15					1010	0	1010
1310	15	1	0			93	0	93
1339	15	3	0			0	0	0
1340	15	3	0			0	0	0
1346	15	5	0			334	0	334
1348	15	2	0			54	0	54
1360	15	3	0			169	0	169
1361	15	4	0			370	0	370
1362	15	4	1			139	0	139
1375	15	6	0			173	0	173
1388	15	8	0			545	0	545
1408	15	2	0			0	0	0
1412	15	27	0			794	0	794
688				0		222	0	222

ensayo 1 : 23 de abril
ensayo 3 : 25 de abril
ensayo 4 : 30 de abril
ensayo 2 : 24 de abril
ensayo 4 : 30 de abril
ensayo 5 : 2 de mayo

ensayo 6 : 7 de mayo
ensayo 7 : 9 de mayo
ensayo 8 : 14 de mayo
ensayo 9 : 16 de mayo
ensayo 10 : 21 de mayo

Los ensayos adicionales fueron realizados hasta el 22 de junio